ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Московская государственная академия водного транспорта - филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

(МГАВТ – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)

Кафедра **Судовых энергетических установок и автоматики**

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Б1.В.03 Автоматизированные системы управления СЭУ

Направление подготовки 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
(специальность) *(код, наименование)*

Уровень высшего образования специалитет
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Промежуточная аттестация экзамен, зачет
(экзамен, зачет)

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы управления СЭУ» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана. Изучение дисциплины «Автоматизированные системы управления СЭУ» требует основных знаний, умений и владений обучающегося по курсам: «Иностранный язык», «Введение в специальность», «История», «Русский язык и культура речи», «Основы морского права и страхование судов и грузов», «Психологические основы управления», «Психология и педагогика», «Информатика», «Безопасность жизнедеятельности», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Математика», «Физика», «Физическая культура», «Химия», «Экология», «Современные языки программирования в инжиниринге», «Учебная плавательная», «Информатика и компьютерная графика», «Философия», «Общесудовые и специальные системы», «Развитие судовых тепловых машин и энергетических установок», «Практические приемы работы в судовых мастерских», «Конструкции двигателей внутреннего сгорания», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы электротехники», «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха», «Техническая термодинамика и

теплопередача», «Математические основы инженерной деятельности», «Общая электротехника и электроника», «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства» «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знает функционирование и проверку функционирования устройства автоматического управления, защитных устройств;
- Умеет сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;
- Знает процедуры безопасности при аварийных ситуациях и прядок действий в части своего должностного положения;
- Умеет реализовывать процедуры безопасности для преодоления аварийных ситуаций;
- Знает принципы перевода систем дистанционно управляемых систем на местное управление;
- Обладает навыками перевода дистанционно управляемых систем на местное управление;
- Знает правила и алгоритмы перевода автоматически управляемых систем на местное управление;
- Обладает навыками перевода автоматически управляемых систем под местное управление;
- Знает принципы безопасных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки и систем управления ею;
- Умеет идентифицировать ситуации, требующие применения аварийной процедуры эксплуатации двигательной установки;
- Знает правила безопасной эксплуатации двигательной установки и систем ее управления;
- Знает правила и обладает навыками эксплуатации двигательной установки в
- аварийных ситуациях;
- Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации главного двигателя и связанных с ним вспомогательных систем;
- Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации парового котла и связанны с ним вспомогательных механизмов и паровых систем;

- Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем;
- Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки и эксплуатации систем управления вспомогательными механизмам, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- Способен идентифицировать неисправности в системах управления и механизмах, включая: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- Знает правила и способен принимать меры для предотвращения причинения повреждений системам управления и механизмам, включая: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- Знает базовую конфигурацию и принципы работы генераторных и распределительных систем, подготовку и пуск генераторов;
- Обладает навыками эксплуатации генераторных и распределительных систем; подготовки и пуска генераторов;
- Умеет обеспечивать параллельное соединение генераторных установок и переход с одной на другую;
- Знает базовую конфигурацию и принципы работы электромоторов, включая методологию их пуска;
- Обладает навыками эксплуатации электромоторов;
- Знает базовую конфигурацию и принципы работы высоковольтных установок;
- Обладает навыками эксплуатации высоковольтных установок;
- Знает базовую конфигурацию и принципы формирования и работы контрольных цепей и связанных с ними системных устройств;
- Знает базовую конфигурацию, принципы работы и характеристики базовых элементов электронных цепей;
- Знает базовую конфигурацию, принципы работы автоматических контрольных систем;

- Знает базовую конфигурацию, принципы работы, функции, характеристики и свойства контрольных систем для отдельных механизмов, включая органы управления главной двигательной установкой и автоматические органы управления паровым котлом;
- Знает базовую конфигурацию и принципы работы систем управления различных методологий и их характеристики;
- Знает базовую конфигурацию, принципы работы и характеристики пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования и связанных с ним системных устройств для управления процессом;

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часа, из которых 122 (22) часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (50 (12) часов занятия лекционного типа, 72 (10) часов занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы и т.п.), 49 (145) часов составляет самостоятельная работа обучающегося

4. Основное содержание дисциплины

1. Требования регистра к оборудованию автоматизации судов
2. Датчики и приборы измерения давления, расхода среды, температуры
3. Датчики измерения частоты вращения, момента, перемещений, уровня
4. Системы централизованного контроля
5. Системы технического диагностирования судовых дизелей
6. Система управления и регистрации, выполненные на базе микропроцессорных средств
7. Системы дистанционного автоматизированного управления главными двигателями
8. Системы автоматизации дизель-генераторных установок и электростанций
9. Регулирование температуры
10. Системы управления техническими средствами машинного отделения

Составитель: Зябров В.А.

Зав. кафедрой: Зяб Зябров В.А.

подпись ФИО